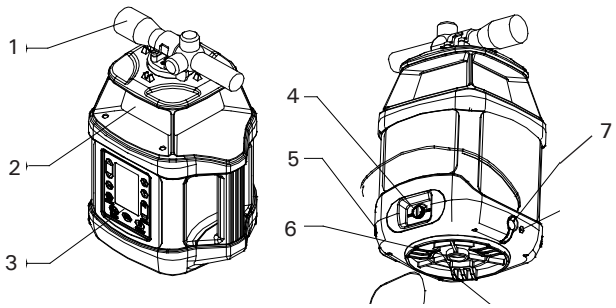
FENNEL

Bedienungsanleitung
Users‘ manual

2-Achsen-Neigungslaser
Dual Grade Laser
FL 400HA-G



BEDIENELEMENTE

1) Fernrohr
2) Laseraustrittsfenster
3) Bedienfeld
4) Batteriefach
5) Empfangsfenster Fernbedienung
6) 5/8“-Anschluss für Stativ
7) Buchse für Ladegerät

FEATURES

1) Telescopic viewer
2) Laser emitting windows
3) Control panel
4) Battery compartment
5) Receiving window for remote control
6) 5/8“-thread for connection to tripod
7) Socket for charger

LIEFERUMFANG

2-Achsen-Neigungslaser FL 400HA-G, Fernrohr, Empfänger FR 45 mit Halteklammer, Akku, Ladegerät, Fernbedienung, Lasersichtbrille, magnetische Zieltafel, Kunststoffkoffer, Bedienungsanleitung

KIT CONSITS OF

Dual Grade Laser FL 400HA-G, telescopic viewer, receiver FR 45 with clamp for levelling staff, rechargeable batteries, charger, remote control, laser glasses, magnetic target, container, users‘ manual

FUNKTIONEN

Der vollautomatische 2-Achsen Neigungslaser FL 400HA-G hat folgende Funktionen:

1) Konzipiert für alle horizontalen Nivellements
2) Selbstnivellierend
3) Sichtbarer Laserstrahl
4) Neigungseinstellung über Tastatur/Display in beiden Achsen (X und Y) bis ± 7.999%
5) TILT-Funktion
6) Laserstrahl sektionsweise abschaltbar
7) Wasser, staub- und stoßgeschützt nach IP 66

FUNCTIONS

FL 400HA-G Fully Automatic Dual Grad Laser has the following functions:

1) Can be used for horizontal alignments
2) Fully automatic self-levelling
3) Visible laser beam
4) Digital slope setting of both axis (X and Y) up to ± 7.999%
5) TILT-Alarm function
6) Zonal control with electronic beam screen
7) Dust- and rain resistant housing according to IP 66.

STROMVERSORGUNG

Der Laser ist mit einem NiMH Akkupack ausgestattet. Alternativ kann er auch mit Alkalinebatterien betrieben werden.

NIMH-AKKUPACK
Der FL 400HA-G ist mit einem wiederaufladbaren NiMH-Akku ausgestattet. Ladegerät mit Stromnetz und Buchse "7" am Gerät verbinden.

Die Ladekontrollleuchte am Ladegerät zeigt folgendes an:
Permanentes ROTES Licht = Akku wird geladen.
Permanentes GRÜNES Licht = Akku ist vollständig aufgeladen.

Die Ladezeit, um die Akkus vollständig aufzuladen beträgt ca. 12 Stunden*.
Die Betriebsdauer mit vollständig aufgeladenen Akkus beträgt ca. 30 Stunden.

Die Batteriezustandsanzeige im Display sagt folgendes aus:

- Ausreichend Spannung
- Niedrige Spannung, aber ausreichend zum Arbeiten
- Kaum Spannung: Akkus laden oder Alkalinebatterien ersetzen. (Wenn Akku/Batterien leer ist/sind, blinken alle Ziffern im Display!).

* Wenn ein neuer Akkupack das erste Mal aufgeladen wird, empfehlen wir eine Ladezeit von 16 Stunden!

Das Ladegerät kann bei eingesetztem Akkupack auch als Netzgerät verwendet werden.

BATTERY AND CHARGER

Both the standard NiMH battery-pack and 4 x D Alkaline batteries can be used.

USAGE OF NIMH BATTERY-PACK
FL 400HA-G comes with NiMH rechargeable battery pack. Connect the charger with socket "7".

Charging LED at charger indicates:
Permanent red light indicates that batteries are being charged.
Permanent green light indicates that batteries are fully charged.

Charging time* is approx. 12 hours.
The working time with fully charged battery pack is approx. 30 hrs.

The battery symbol on the display shows the current status of the battery:

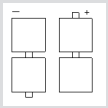
- Full power
- Weak battery but still effective
- Recharge batteries (NiMH) or replace alkaline batteries immediately. (If batteries are empty all figures in the display are flashing!)

* First time charging: If a new battery pack will be charged the first time we suggest to charge it for about 16 hours!

In combination with the rechargeable battery pack the charger can be used as power supply, too

4 x D ALKALINEBATTERIEN
Der FL 400HA-G kann alternativ mit Alkalinebatterien betrieben werden. Die max. Betriebsdauer mit neuen Batterien beträgt ca. 60 Stunden.

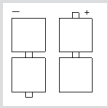
Verschlussschraube “9” aufschrauben.
2 Stecker lösen und Akkupacks herausnehmen.



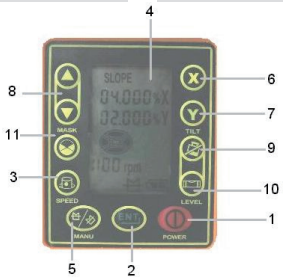
4 x D Alkalinebatterien einlegen und dabei auf korrekte Polarität gemäß obenstehender Zeichnung achten. Während der Verwendung von Alkalinebatterien ist die Ladefunktion unterbrochen.

USAGE OF ALKALINE BATTERIES
FL400HA-G can be used with alkaline batteries alternatively. The working time with new alkaline batteries is approx. 60 hrs.

Open the battery compartment cover “9” by use of a coin. Remove the 2 plugs and take out NiMH-battery packs.



Put in 4 x D alkaline batteries according to the polarity indication as shown in the drawing. Whilst use of alkaline batteries the recharging function is disabled.



BEDIENFELD

1) AN/AUS
2) ENTER
3) Rotationsgeschwindigkeit
4) Display
5) Selbstnivellierung / Manuellbetrieb
6) Auswahl X-Achse
7) Auswahl Y-Achse
8) Veränderung Neigung / Sektionen
9) TILT-Alarm
10) Selbstnivellierung
11) Abschaltung Sektionen

KEYPAD

1) ON/OFF-switch
2) ENTER
3) Rotating Speed
4) Display
5) Switch manual / self levelling
6) Switch X-axis
7) Switch Y-axis
8) Setting switches of slope and masking
9) TILT-Alarm
10) Self-levelling
11) Masking (electronic beam screen)

HAUPTFUNKTIONEN

GERÄT AUFSTELLEN

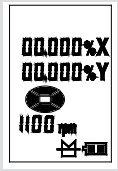
Gerät aus dem Koffer herausnehmen und möglichst gerade auf das Stativ stellen. Die Stativanzugsschraube in das Gerät hineinschrauben und handfest anziehen.

GERÄT EIN/AUSSCHALTEN

Knopf

zum Ein/Ausschalten drücken. Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät in folgendem Modus:

- Selbstnivellierung eingeschaltet
- Rotationsgeschwindigkeit 600 U/Min
- Keine Strahlabschaltung
- Keine Neigung



Nach dem Einschalten beginnt sich das Gerät selbst zu nivellieren. Wenn die Nivellierung abgeschlossen ist, beginnt sich der Rotorkopf zu drehen. Je nach Schräglage des Gerätes kann die Selbstnivellierung bis zu 20 Sek. dauern.
Wenn keine Selbstnivellierung erfolgt, Gerät auf eine waagerechtere Ebene stellen, da das Gerät zuvor außerhalb des Selbstnivellierbereiches von ± 5° aufgestellt wurde.

ESSENTIAL FUNCTIONS

SETTING UP OF THE INSTRUMENT

Take the instrument out of the container, put same on tripod head and connect the retaining bolt of the tripod with the 5/8" connection of the instrument. Take care that the instrument is set up as upright as possible (within ± 5°).

SWTCHING THE UNIT ON/OFF

Press switch

to power on/off the instrument. After the instrument has been switched on it is in the following status:

- Self-levelling mode
- Rotating speed 600 rpm
- No masking
- Slope 0.000% in both X and Y axis

After self-levelling procedure is completed (could take 20 sec.) the rotor head starts rotating.

If the laser was set up out of self-levelling range (±5°) rotation stops. Re-set instrument on more even surface.

ROTATIONSGESCHWINDIGKEIT

Nach dem Einschalten dreht der FL400HA-G mit 600 U/Min.

Mit Knopf kann die Geschwindigkeit schrittweise verändert werden:

000 rpm --> 300 rpm --> 600 rpm
--> 1100 rpm --> 000 rpm

ROTATING SPEED

After the unit has been switched on it rotates with 600 rpm.

With switch the rotating speed can be changed stepwise:

000 rpm --> 300 rpm --> 600 rpm
--> 1100 rpm --> 000 rpm

SEKTIONSWEISE ABSCHALTUNG DES LASERSTRAHLS

Die horizontale Laserebene (360°) teilt sich in 4 Bereiche zu je 90° auf. Bis zu 3 Bereiche lassen sich abschalten. Wenn mehrere Laser auf einer Baustelle im Einsatz sind, kann so vermieden werden, dass diese sich gegenseitig stören bzw. dass der Empfänger einen falschen Laserstrahl empfängt.

Knopf drücken, um die Funktion zu aktivieren. Die erste Sektion beginnt zu blinken. Durch erneutes Drücken von MASK kann die abzuschaltende Sektion angewählt werden:

Mit den Knöpfen oder kann die jeweilige Sektion aus/eingeschaltet werden:

= Sektion ausgeschaltet

= Sektion eingeschaltet

Knopf zum Speichern drücken.

ZONAL CONTROL (ELECTRONIC BEAM SCREEN)

The horizontal laser plane (360°) is divided in 4 sections of 90° each. In order to avoid disturbances of different rotating lasers working on same construction site it is possible to switch off 1 – 3 of these sections.

Press the switch to select the zonal control function. The first section which can be switched on/off is blinking. By pressing MASK again the correct section can be chosen:

Press switch or to select or abandon this section:

= Section masked

= Section not masked

Press switch to store settings.

AUTOMATISCHE TILT-ALARMFUNKTION

Bei einer großen Lageveränderung (z.B. unbeabsichtigtes Verstellen eines Stativbeines) kommt es zu einer Veränderung der Bezugshöhe). Dies wird durch die TILT-Funktion verhindert – das Gerät schaltet dann auch innerhalb des Selbstnivellierbereiches ab: **Wenn Selbstnivellierungsvorgang beendet, schaltet sich die TILT-Alarmfunktion nach ca. 2 Minuten automatisch ein.** Wenn das Gerät nun aus seiner Lage gebracht wird, schaltet es ab. Diese Funktion ist auch aktiviert, wenn Neigungen eingestellt sind.

Zum erneuten Starten der Selbstnivellierung Knopf drücken.

Zum Verlassen der TILT-Funktion Knopf drücken.

„TILT“aus-geschaltet

„TILT“ ein-geschaltet

In Normalfunktion stellt sich der FL 400HA-G bei Lageveränderungen innerhalb des Selbstnivellierbereiches von ± 5° automatisch nach.

TILT-ALARM FUNCTION

Normally if level of a laser is disturbed the instrument will readjust itself (within the self-levelling range). If level is disturbed at large range (for example if position of tripod leg has changed by mistake) a height offset will be caused. This will be avoided by the TILT-alarm function - FL 400HA-G will switch off even within the self-levelling range: **Approx. 2 minutes after self-levelling procedure is completed the TILT-alarm function will be activated automatically** (TILT is shown on display). If now the level is disturbed the unit will not readjust itself but stop rotating. This function is also activated if slopes are set.

For re-start of self-levelling function press switch .

To quit TILT alarm function press switch .

Quit “TILT”

Enter “TILT”

ACHTUNG
Wurde die TILT-Alarmfunktion ausgelöst und mittels TILT-Taste der Fernbedienung/des Lasers ausgeschaltet, so wird die TILT-Alarmfunktion nicht wieder automatisch aktiviert. Um die TILT-Alarmfunktion wieder zu aktivieren, drücken Sie die TILT-Taste der Fernbedienung/des Lasers, nachdem der Laser wieder nivelliert hat.
Durch Drücken der TILT-Taste der Fernbedienung/des Lasers wird die automatische TILT-Alarmfunktion de-aktiviert.

ATTENTION
If the TILT-alarm function has been activated and you set the laser back by using the TILT--alarm button at the remote/laser, the TILT-alarm function will not be activated again automatically. To re-activate the TILT-alarm function, press the TILT button at the remote/laser after self-leveling.

When pressing the TILT button at the remote/laser you de-activate the TILT-alarm function.

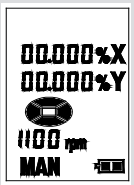
MANUELLBETRIEB (MANU)

Die Selbstnivellierung kann auch komplett ausgeschaltet werden. Der Rotorkopf dreht dann kontinuierlich, auch wenn das Gerät sehr schief aufgestellt wird. Es erfolgt keine Abschaltung.

Zum Ein/Ausschalten Knopf drücken (MANU wird im Display angezeigt).

Drücke -->

Drücke <--



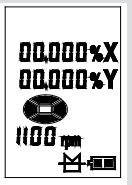
"MANU" ausgeschaltet

"MANU" eingeschaltet

MANUAL FUNCTION (MANU)

In this function the self-levelling mechanism is deactivated. The rotor head rotates continuously even if the instrument is tilted.

Press switch to enter or quit MANU function.



Press -->

Press <--

Quit"MANU"

Enter"MANU"

NEIGUNGSFUNKTION (SLOPE)

X-Achse des Gerätes (Bezeichnung der Achsen am Gerät) exakt in die zu neigende Richtung ausrichten. Dabei können Kimme und Korn (auf Gehäusedeckel) zu Hilfe genommen werden. Wenn das anzuvisierende Ziel weit entfernt ist, kann das Fernohr zu Hilfe genommen werden: Fernrohr gemäß Bild aufsetzen und ggfs. mit 2 Schrauben befestigen.

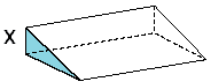
SLOPE (GRADE) FUNCTION

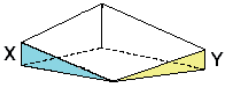
Aim the X-axis of the laser exactly in the direction of the axis which has to be tilted with the help of the notch and bead on the top cover. At larger distances please use the telescopic viewer which can be mounted on top of the instruments housing. Please connect same to the housing by means of 2 screws.

Dabei aus 10 – 15 cm Entfernung durch die Seite mit dem größeren Fernrohrdurchmesser schauen.
Bitte beachten: Das Fernrohr dient nur zur groben Anvisierung des Ziels. Das Fernrohr ist nicht exakt auf die Laserachse abgestimmt. Neigungen können wie folgt eingestellt werden:

Look into the viewer from this side with a distance of about 10 – 15 cm!

Please note: This telescopic viewer cannot be used as target finder but it only helps you to orientate the sight. Slopes can be set:





In einer Achse **In 2 Achsen**

X oder Y = -7.999% X und Y
bis +7.999% ≤ 10.000%

Beispiele der maximal einstellbaren Neigungswerte

X = - oder + 7.999% X = - 6.000%
oder und
Y = - oder + 7.999% Y = - 4.000%

=> Summe der Neigungswerte = 10.000%

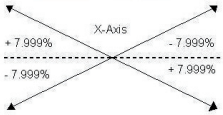
Single axis **Dual axis**

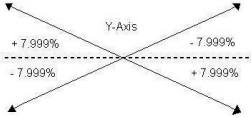
X or Y = -7.999% X and Y
to +7.999% ≤ 10.000%

Examples of maximum grade values

X = - or + 7.999% X = - 6.000%
or and
Y = - or + 7.999% Y = - 4.000%

=> Sum of grade values = 10.000%





Drücke Knopf (X) um die X-Achse auszuwählen (“SLOPE” wird im Display angezeigt). Die erste Ziffer beginnt zu blinken “00.000%”

Mit den Knöpfen (△) und (▽) kann hier zwischen “-“ (minus) und “0” = “+” (plus) ausgewählt werden.

Knopf (X) erneut drücken, um zur nächst folgenden Ziffer “-0.000%” zu gelangen.

Mit den Knöpfen (△) und (▽) können die Neigungswerte verändert werden. Durch wiederholtes Drücken von (X) können die weiteren Ziffern angesteuert werden.

Zum Einstellen einer Neigung in der Y-Achse gemäß dieser Beschreibung verfahren.

Zur Speicherung der eingegebenen Neigungswerte Knopf (ENT) (ENTER) drücken.

Press switch (X) to select the X-Axis (“SLOPE” is shown in display).
The first digit is blinking “00.000%”

With switches (△) and (▽) it can be chosen between “-“(minus) and “0” which is “+”(plus).

Press (X) again to switch to the next digit “-0.000%”.

With switches (△) and (▽) the grade value can be keyed in.

For slope setting in Y-Axis please proceed as per above instructions.

To store the grade value press switch (ENT) (ENTER).

After pressing ENTER rotor head stops rotating, inclines to the set grades values and re-starts rotating.

Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde, kann es passieren, dass eingegebene Neigungswerte nicht erreicht werden können, da das technische Limit erreicht ist. Ein Warnsiggnal ertönt, und es blinkt die Anzeige „LEV“ im Display. Gerät dann auf eine waagerechtere Fläche stellen.

Out-of-level alarm
If the instrument was not set up as upright as possible it could happen that a set grade value cannot be reached as the unit is at its technical limit. Then the laser gives an audible alarm and “LEV” is shown (blinking) on the display. In this case set up instrument on a more even surface.

ENERGIESPARFUNKTION (SLEEP)

Um Strom zu sparen können der Laserstrahl und die Rotation durch Drücken des Knopfes (POWER) auf der Fernbedienung ausgeschaltet werden.

Anzeige im Display:

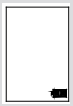
Zur Wiederinbetriebnahme “POWER” erneut drücken.

Der FL400HA-G kann mit der FB nicht ein- oder ausgeschaltet sondern nur bedient werden. EIN/AUS-Funktion nur über den Schalter am Gerät.

SLEEP FUNCTION

In order to save energy the laser beam and rotation can be switched off by pressing (POWER) on the remote control.

The display shows:



To resume, the laser beam and rotation can be started by pressing “POWER” once more.

NOTE: It is not possible to switch the unit on/off completely with the remote control. This is possible with ON/OFF switch of the instrument only.

FERNBEDIENUNG

Die Tastaturbelegung der Fernbedienung (FB) ist mit den Symbolen auf dem Bedienfeld des Gerätes identisch.

Ausnahme:
Es können keine Neigungen mit der FB eingestellt werden.

Die Reichweite der FB beträgt ca. 50 m.

REMOTE CONTROL

The keys of the remote control are identical to the keys of the instrument. All instrument functions can be operated by the keypad of the instrument as well as by the remote control.

Exception:
It is not possible to key in slopes with the remote control.

Remote control range: approx. 50 m.

Um den FL400HA-G auszuschalten muss der Knopf am Bedienfeld des Gerätes

gedrückt werden. Drücken des Knopfes POWER auf der FB schaltet das Gerät nicht aus sondern schaltet in die Energiesparfunktion um.

To switch off FL400HA-G press switch on the instruments keypad.

Pressing this switch on the remote control will not switch off the laser completely but will set it into the sleep mode.

TECHNISCHE DATEN

Selbstnivellierbereich	± 5°
Genauigkeit	0,5 mm / 10 m
Reichweite	
mit FR 45	≥ 600 m
mit FMR 600	≥ 650 m
Neigungseinstellung	
X-Achse	± 7,999 %
Y-Achse	± 7,999 %
X- und Y-Achse	± 10 %
Rotationsgeschwindigkeit	0 / 300 / 600 / 1100 U/Min.
Betriebsdauer / Stromversorgung	30h (NiMH) 60h (Alkaline)
Reichweite Fernbedienung	≤ 50 m
Temperaturbereich	- 20°C - +50°C
Laserdiode / Laserklasse	635 nm / 2
Staub-/Wasserschutz	IP 66

TECHNICAL DATA

Self-levelling range	± 5°
Horizontal accuracy	0,5 mm / 10 m
Working range	
with FR 45	≥ 600 m
with FMR 600	≥ 650 m
Slope setting X-axis	± 7,999 %
Y-axis	± 7,999 %
X and Y-axis	± 10 %
Rotating speed	0 / 300 / 600 / 1100 rmp
Operating time / Power supply	30h (NiMH) 60h (alkaline)
Remote control range	≤ 50 m
Temperature range	- 20°C - +50°C
Laser diode / Laser class	635 nm / 2
Dust / Water protection	IP 66

EMPFÄNGER FR 45 mit Halteklammer

RECEIVER FR 45 with clamp

BEDIENELEMENTE

1) Libelle (2)
2) Display
3) Referenzmarke
4) Empfangsfenster
5) AN / AUS
6) Lautsprecher
7) Batteriefach (Rückseite)
8) Ton an / aus
9) Genauigkeit fein / normal / grob
10) Beleuchtung an / aus
11) Magnet (2)
12) 1/4“-Gewinde f. Klammer (Rückseite)

FEATURES

1) Vial (2)
2) Display
3) Reference rabbet
4) Receiving window
5) ON / OFF switch
6) Loudspeaker
7) Battery compartment (back side)
8) Sound on / off
9) Accuracy fine / normal / coarse
10) Light on / off
11) Magnets (2)
12) 1/4“-mounting hole for clamp (back side)

TECHNISCHE DATEN

Anzeige	Display vorn
Genauigkeit fein	± 2 mm
Genauigkeit normal	± 4 mm
Genauigkeit grob	± 10 mm
Signaltöne	3
Betriebsdauer	400h
Stromversorgung	1 x 9V

TECHNICAL DATA

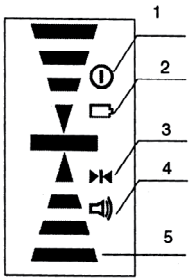
Indication	Front display
Accuracy fine	± 2 mm
Accuracy normal	± 4 mm
Accuracy coarse	± 10 mm
Tones	3
Operating time	400h
Power supply	1 x 9V

SYMBOLE

1) Empfänger an / aus
2) Batteriezustandsanzeige
3) Empfindlichkeitsindikator
4) Ton an / aus
5) Empfangsposition Laserstrahl

SYMBOLS

1) Power indicator
2) Low battery indicator
3) Detection indicator
4) Sound indicator
5) Detected position indicator



Genauigkeitseinstellung fein / normal / grob

Der FR 45 ist mit drei Genauigkeitsstufen ausgestattet. Zur Auswahl Taste (9) drücken:

Genauigkeit grob ± 10 mm
Displaysymbol: leeres Feld

Genauigkeit normal ± 4 mm
Displaysymbol: ▶|◀

Genauigkeit fein ± 2 mm
Displaysymbol: |

Accuracy fine / normal / coarse

The FR 45 is equipped with three precision modes. It can be chosen by pressing button (9):

Accuracy coarse ± 10 mm
Symbol on display: without symbol

Accuracy normal ± 4 mm
Symbol on display ▶|◀

Accuracy fine ± 2 mm
Symbol on display: |

EINLEGEN DER BATTERIE

- Batteriefachdeckel (7) öffnen.
- 1 x 9 V AA Batterie gemäß dem Installationssymbol (auf der Rückseite) einlegen und dabei auf korrekte Polarität achten. Deckel schliessen.
- Zur Verlängerung der Lebensdauer der Batterie schaltet sich der Empfänger nach ca. 5 Min. ohne Anwendung automatisch ab.

INSTALLATION OF BATTERIES

- Open battery compartment cover (7).
- Put in 1 x 9 V AA battery according to installation symbol (take care of correct polarity!). Close cover.
- In order to save battery power the receiver will automatically turn off if it has not received laser scanning singal for 5 minutes.

EINSCHALTEN

Knopf (5) drücken.

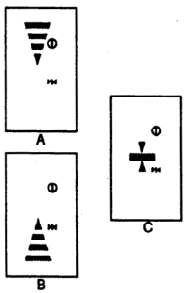
Zum Empfangen des Laserstrahls den Empfänger **langsam** auf und ab bewegen.

A Empfänger nach unten bewegen
Akustisches Signal: schneller Piepton

B Empfänger nach oben bewegen
Akustisches Signal: langsamer Piepton

C Korrekte Bezugshöhe
Akustisches Signal: Dauerton

A + B: Je mehr man sich der korrekten Bezugshöhe (C) nähert, desto kürzer werden die Pfeile.



USE OF RECEIVER

Press button (5) to switch on.

Move receiver FR 45 up and down **carefully** to detect the laser beam.

A Move the receiver down
Acoustic signal : ultra-short requent beep

B Move the receiver up
Acoustic signal: short requent beep

C On level
Acoustic signal: continuous beep

A + B: The closer the distance to „on level" (C) is, the shorter the arrows become.

HALTEKLAMMER FÜR NIVELLIERLATTE

Der Empfänger kann in Verbindung mit der Halteklammer an einer Nivellierlatte oder anderen Gegenständen befestigt werden.

CLAMP FOR LEVELLING STAFF

If required FR 45 can be attached to laser poles or any other equipment by means of the clamp supplied with.

OPTIONALES ZUBEHÖR

OPTIONAL ACCESSORIES

Aluminiumstativ
Aluminium tripod
FS 23

Länge / Length
105 -170 cm
Gewicht / Weight
3,8 kg
Art.-Nr./Ref. no. 152

Kurbelstativ
Elevating tripod
FS 30-L

Länge / Length
90 - 285 cm
Gewicht / Weight
8,2 kg
Art.-Nr./Ref. no. 156

Kurbelstativ
Elevating tripod
FS 30-M

Länge / Length
65 - 200 cm
Gewicht / Weight
5,2 kg
Art.-Nr./Ref. no. 158

Kurbelstativ
Elevating tripod
FS 30-XL

Länge / Length
166 - 380 cm
Gewicht / Weight
15,6 kg
Art.-Nr./Ref. no. 159

Wand- und Deckenhalter /
Wall and Ceiling Mount
WH1

Zur Befestigung des Lasers an Wand- oder Deckenprofilen. Ideal im Innenausbau, z.B. zum Abhängen von Decken.
To fix the laser on a wall or ceiling. E.g. to make out drop ceiling, ...
Art.-Nr./Ref. no. 290600

Neigungswinkeladapter
Grade mount

Für Rotationslaser mit abschaltbarer Automatik
Neigungseinstellung 0 bis 90°
Feintrieb mit Teilung
5/8"-Anschluss
To set slopes of 0 to 90° with rotating laser levels in manual mode
Graduated slow motion screw
Fits to any tripod with 5/8" connection
Art.-Nr. / Ref. no. 290700

Teleskop-Nivellierlatte
Telescopic levelling rod
TN 20-Kombi

Durchgehende mm-Teilung
Direkte vorzeichenrichtige Ablesung der Höhenunterschiede.
Graduation in mm
For direct reading of height difference.
Länge / Length 2,40 m
Aus Aluminiun
Made of aluminium
Art.-Nr./Ref. no. 482

Teleskop-Nivellierlatte
Telescopic levelling rod
TN 14/15

Aus Aluminium
Made of aluminium
4 m - Art.-Nr./Ref. no. 484
5 m - Art.-Nr./Ref. no. 485

Betonierteller /
Screeding Pole

Zur Höhenkontrolle bei Betonierarbeiten (Empfänger wird am Vierkantrohr befestigt).
To attach the laser receiver for checking heights during concrete works.
Höhe / Height 1,5 m
Ø des Tellers / Ø of disc 38 cm
Art.-Nr./Ref. no 290800

Umgang und Pflege

- Messinstrumente generell bitte sorgsam behandeln.
- Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch etwas in Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen.
- Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist.
- Transport nur in Originalbehälter oder- tasche.

Care and cleaning

- Please handle measuring instruments with care.
- Clean with soft cloth only after any use. If necessary damp cloth with some water: If instrument is wet clean and dry it carefully.
- Pack it up only if it is perfectly dry.
- Transport in original container / case only.

SICHERHEITSHINWEISE

SAFETY INSTRUCTIONS

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät sendet einen sichtbaren Laserstrahl aus, um z.B. folgende Messaufgaben durchzuführen: Ermittlung von Höhen; rechten Winkeln, Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

Intended use of instrument

The instrument emits a visible laser beam in order to carry out the following measuring tasks (depending on instrument): Setting up heights, horizontal and vertical planes, right angles and plumbing points.

Warn- und Sicherheitshinweise

- Bitte richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Die Laserebene soll sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasergerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

Safety instructions:

- Please follow up instructions given in operators' manual.
- Do not stare into beam. Laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use instrument for measuring jobs only.
- Do not open instrument housing. Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep instrument away from children.
- Do not use instrument in explosive environment.

Umstände, die das Messergebnis verfälschen können

- Messungen durch Glas- oder Plastikscheiben;
- verschmutzte Laseraustrittsfenster;
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

Specific reasons for erroneous measuring results

- Measurements through glass or plastic windows;
- Dirty laser emitting windows.
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

Laserklassifizierung

- Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 2 gemäß der Norm DIN EN 60825-1:2003-10.
- Das Gerät darf ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden.
- Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in den Laserstrahl durch den Lidschlussreflex geschützt.

Laser classification

- The instrument is a laser class 2 laser product according to DIN IEC 60825-1:2003-10.
- It is allowed to use unit without further safety precautions.
- Eye protection is normally secured by aversion responses and the blink reflex.

Laserwarnschilder der Klasse 2 sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

Laser class 2 warning labels on the laser instrument.

Elektromagnetische Verträglichkeit

- Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen);
- durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

Electromagnetic acceptability (EMC)

- It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems);
- will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

CE-Konformität

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

CE-Conformity

Instrument has CE-mark according to EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

Garantie

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.
Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material-oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.
Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

Warranty

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.
During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour.
In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

Haftungsausschluss

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

Exceptions from responsibility

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal
Tel. +49 561 49 21 45
Fax +49 561 49 72 34
Email: info@geo-fennel.de
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.

CE
10/2008